

東九州自動車道今別府川橋におけるヤード製作大型PC床版の製作・施工

横河工事（株）正会員 ○小川 尊直 （株）横河ブリッジ 中東 剛彦
日本道路公団 前田 良文 日本道路公団 中村 和典

1. はじめに

本橋は、PC床版を有する鋼連続2主桁構造の上部工とコンクリート橋脚とを中間支点上で剛結した複合ラーメン橋¹⁾である。本橋の床版施工に際しては、橋梁規模、現場条件、経済性、工期を勘案し、ヤード製作PC床版を採用している。さらに、PC床版の敷設に際しては、本橋鋼桁の張出し架設に使用したトラベリングエレクションガントリー（以下、TEG）による施工を行っている。本文では、新たな床版施工への試みとして行った東九州自動車道今別府川橋における一連の現場ヤードにおける大型PC床版の製作、施工に関する報告を行うものである。

2. PC床版の構造諸元

本橋に使用したPC床版の構造諸元を表-1に示す。床版パネルサイズは、現場ヤード製作の長所を考え、図-1に示すように従来の輸送制限を受ける工場製作PC床版の2倍(10.4m×4.0m)の大きさとし、構造上の弱点となりやすい継手箇所の低減により、製作と施工の合理化を図っている。

表-1 PC床版の構造諸元

平面寸法	幅 10.4m × 長さ 4.0m
床版厚	一般部 310mm, 主桁上 380mm
重量	34t/パネル (合計 46パネル)
PC鋼材の種類	1T21.8(プレグラウトPC鋼材)
PC鋼材の間隔	500mm ピッチ
コンクリート	$\sigma_{ck}=40 \text{ N/mm}^2$ 早強コンクリート (継目部のみ膨張材入り)
継目構造	RCループ継手 ²⁾

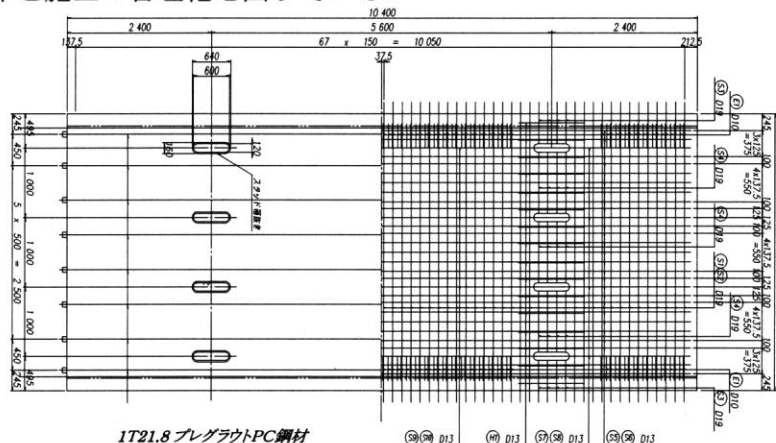


図-1 ヤード製作PC床版一般図

3. PC床版の製作

PC床版の製作のために床版橋台背面に造成した製作ヤードの概要を図-2に示す。ヤード設備として、写真-1に示すように鋼製型枠3台、20tf門型クレーン2基、養生用のジャバラテント、床版敷設に使用する軌条と移動台車付きのターンテーブルを設けている。床版製作のサイクル工程を図-3に示す。床版製作のサイクルは、延長12mに相当する3パネルを1週間で製作することを基本としている。写真-2に示す床版の湛水養生を行い品質の向上と製作作業の合理化を図っている。写真-4に床版のストック状況を示す。

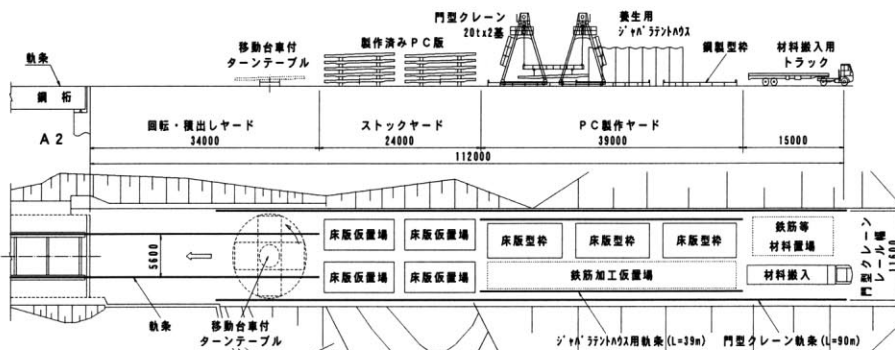


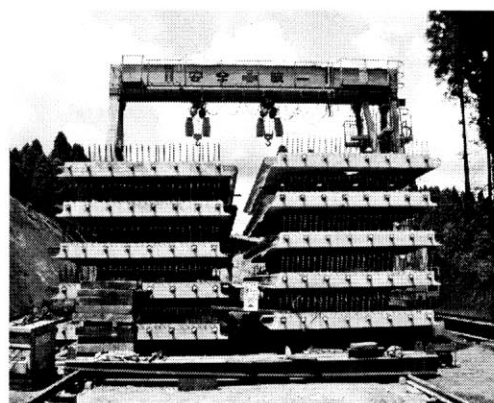
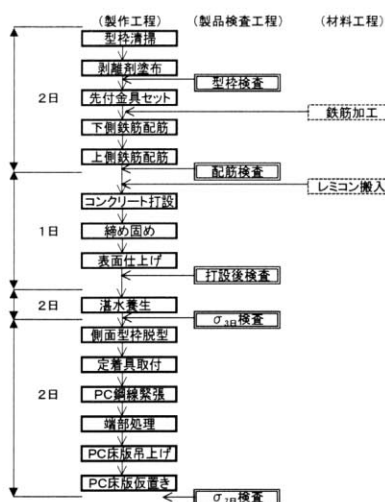
図-2 プレキャストPC床版の製作ヤード



写真-1 床版製作ヤードの全景

Key Words : 鋼2主桁橋, 複合ラーメン橋, ヤード製作PC床版, RCループ継手

連絡先: 〒170-8452 東京都豊島区西巣鴨 4-14-5 Tel.03-3576-5907 Fax.03-3576-5941



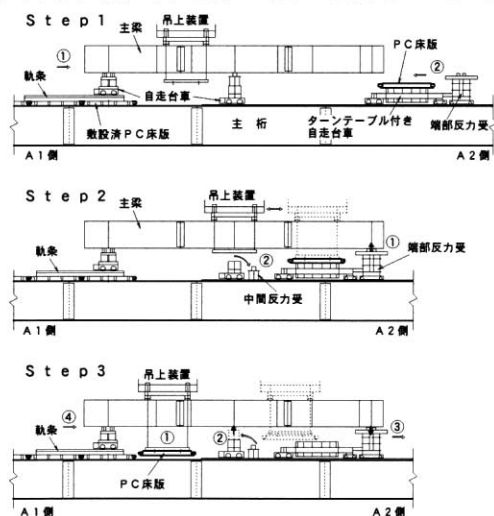
図－3 PC床版製作工程

写真－2 湛水養生の状況

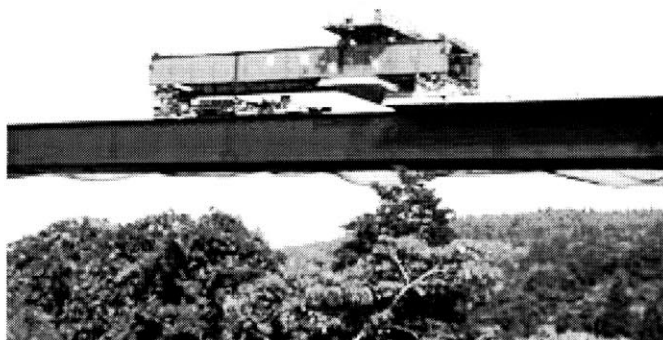
写真－3 PC床版のストック状況

4. PC床版の施工

ヤード製作されたPC床版は、図－4に示す敷設要領により、鋼桁の張出し架設に使用した機材 TEG を用いて、片押しで46枚の床版パネルの敷設を行った。TEGによる床版の敷設状況を写真－4に示す。その後、継目部、スタッド位置の箱抜き部、および床版－主桁間の隙間をモルタル充填し、伸縮装置のある桁端部を施工誤差の調整も考慮し、現場打ち施工としている。その際、プレキャストパネルと同様に、PC鋼材の横締め完了後、目地部の施工を行うことで、既設床版に緊張力が分散しないよう配慮している。



図－4 PC床版の敷設要領



写真－4 TEGを用いたPC床版の敷設状況

5. まとめ

東九州自動車道今別府川橋のPC床版の施工に、輸送制限を受けない従来より大きいパネルサイズを採用したヤード製作プレキャスト床版の製作、鋼桁架設機材を用いた床版の施工について新たな提案を行なった。従来の移動型枠工法、工場製作プレキャストに対し品質、工程、および工費において、十分競合できる工法であることが確認できた。とくに、大型部材の搬入が困難となる山岳橋梁における今後の床版の施工方法として有利となるものとする。

<参考文献>

- 1) 中村, 今泉, 兼重, 中東, 佐々木, 小川: 今別府川橋の設計・施工, 橋梁と基礎, vol.34, p.p.1~8, 2000.12
- 2) 佐々木, 八部, 太田, 内田, 宮崎, 西川: R Cループ継手を有するプレキャストPC床版の輪荷重走行実験, 第1回鋼橋床版シンポジウム講演論文集, pp.155~160, 1998.11